

4. kontrolna zadaća iz
Matematičke analize 3

PREZIME I IME: _____

Zadatak 1 *Provjerite j li funkcija $y(x) = \frac{e^{-x}(3e^x - x - 2)}{x+1}$ rješenje Cauchyjevog problema*

$$y' + \frac{y}{x+1} = e^{-x}, \quad y(0) = 1.$$

[15 bodova]

Zadatak 2 *Nađite opće rješenje diferencijalne jednačbe*

$$xy' = y^2 + x^2y'.$$

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 3 *Odredite partikularno rješenje diferencijalne jednačbe*

$$y'' + 2y' + 2 = 0$$

uz rubne uvjete $y(0) = 0$, $y(\frac{\pi}{2}) = \exp(-\frac{\pi}{2})$. Skicirajte graf funkcije–rješenja.

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 4 *Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe*

$$L \frac{di}{dt} + Ri = E.$$

[25 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 5 *Odredite opće rješenje diferencijalne jednačbe*

$$y y'' - (y')^2 = 0.$$

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

4. kontrolna zadaća iz
Matematičke analize 3

PREZIME I IME: _____

Zadatak 1 *Provjerite j li funkcija $y(x) = C_1 \cos x + 1$ rješenje diferencijalne jednadžbe*

$$y' + y \operatorname{tg} x = \operatorname{tg} x.$$

Kolika mora biti vrijednost konstante C_1 da bi spomenuta funkcija zadovoljavala početni uvjet $y(\frac{\pi}{4}) = 2$

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 2 *Nađite opće rješenje diferencijalne jednadžbe*

$$y' = \frac{2xy}{x^2 + 1}.$$

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 3 *Odredite partikularno rješenje diferencijalne jednadžbe*

$$y'' - 2y' + 2 = 0$$

uz rubne uvjete $y(0) = 0$, $y(\frac{\pi}{2}) = \exp(\frac{\pi}{2})$. Skicirajte graf funkcije–rješenja.

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 4 *Odredite partikularno rješenje diferencijalne jednadžbe*

$$L \frac{di}{dt} + R i = E$$

uz početni uvjet $i(0) = 0$.

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____

Zadatak 5 *Odredite opće rješenje diferencijalne jednadžbe*

$$x y'' + y' = x^2.$$

[15 bodova]

RJEŠENJE: _____